

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 61-229602

(43)Date of publication of application : 13.10.1986

(51)Int.Cl.

B60C 11/00  
B60C 1/00  
// C08L 21/00

(21)Application number : 60-071725

(71)Applicant : OHTSU TIRE & RUBBER CO LTD

(22)Date of filing : 04.04.1985

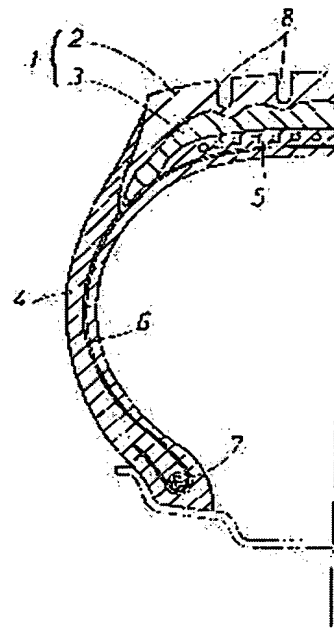
(72)Inventor : NAKAMURA HIRONOBU  
MAKIURA MASAHIITO

## (54) AUTOMOBILE TIRE TREAD

### (57)Abstract:

**PURPOSE:** To aim at lowering noise in the passenger's compartment, and so forth, by constituting a tire tread in a two layer structure having a cap section and a base section, and by specifying the physical properties of rubbers of the cap and base sections with the physical properties of the cap section being made to be greater than those of the base section.

**CONSTITUTION:** A tire tread 1 is composed of a cap section 2 formed on the outer peripheral surface of the tire and a base section 3 formed on the outer peripheral surface of a side wall 4 or a breaker 5. Further, the cap section 2 and the base section 3 are made of blend rubbers which are obtained by blending more than two kinds of diene group synthetic rubbers such as, for example, styrene-butadiene rubbers. In this case, the rubber physical properties of the cap section 2 are set such that the hardness is 57W65 (JIS-A), and a dynamic elastic modulus is 60W85kg/cm<sup>2</sup> while the loss tangent is more than 0.2. Further, the rubber physical property of the base section 3 is set such that the hardness is 50W56 (JIS-A) and the dynamic elastic modulus is 35W60kg/cm<sup>2</sup> while the loss tangent is more than 0.15.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision]

of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's  
decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

## ⑫ 公開特許公報(A)

昭61-229602

⑤ Int.Cl.<sup>4</sup> 識別記号 庁内整理番号 ④ 公開 昭和61年(1986)10月13日  
B 60 C 11/00 6772-3D  
1/00 6772-3D  
// C 08 L 21/00 6714-4J 審査請求 未請求 発明の数 1 (全3頁)

⑬ 発明の名称 自動車用クイットレッド

② 特 願 昭60-71725

③ 出 願 昭60(1985)4月4日

⑧ 発 明 者 中 村 博 信 和泉市和気町106番地の54  
⑧ 発 明 者 牧 浦 雅 仁 大阪市大正区北恵加島1丁目4番5号  
① 出 願 人 オーツタイヤ株式会社 泉大津市河原町9番1号  
④ 代 理 人 弁理士 安田 敏雄

## 明 細 書

## 1. 発明の名称

自動車用クイットレッド

## 2. 特許請求の範囲

1. クイットレッドの外表面に形成されたキャップ部と、内側に形成されたベース部との2層で構成されたクイットレッドであって、

前記キャップ部のゴム物性が

硬度(JIS-A) 57~85  
動的弾性率 60~85 kg/cm<sup>2</sup>  
損失正接 0.2 以上

であり、前記ベース部のゴム物性が

硬度(JIS-A) 50~58  
動的弾性率 35~60 kg/cm<sup>2</sup>  
損失正接 0.15以上

であることを特徴とする自動車用クイットレッド。

## 3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

本発明は自動車用クイットレッドに係り、詳しく

くは騒音及び乗りごちを改良したものである。

(従来の技術及びその問題点)

自動車用クイットレッドに対する最近の要求は、低騒音抵抗に対する省燃費クイットレッドと、運動及びグリップ性に代表される高性能クイットレッドが主流になっているが、現在では低騒音及び乗りごちに対する要求も高まっている。

一般に、騒音を下げたり、乗りごちを改良するには、路面により発生した振動をクイットレッドによって吸収すればよく、クイットレッド用ゴムの硬度を下げるのが効果的である。しかし、硬度を下げるとクイットレッドの耐摩耗性及び操縦安定性が問題となる。

本発明はかかる問題点に鑑みなされたものであって、クイットレッドの耐摩耗性及び操縦安定性を犠牲にすることなく、車内騒音の低下及び乗りごちの改良を図ることを目的とする。

(問題点を解決するための手段)

上記目的を達成するための本発明の特徴とする手段は、クイットレッドを外表面のキャップ部と、

内側のベース部の2層構造とし、前記キャップのゴム物性を

硬度(JIS-A) 57~85  
動的弾性率 60~85 kg/cm<sup>2</sup>  
損失正接 0.2 以上

とし、一方、前記ベース部のゴム物性を

硬度(JIS-A) 50~56  
動的弾性率 35~60 kg/cm<sup>2</sup>  
損失正接 0.15以上

とした点にある。

(実施例)

以下、本発明の実施例を第1図を参照して説明する。

第1図は本発明に係るタイヤトレッド1を有する自動車用タイヤの構造を示しており、前記タイヤトレッド1はタイヤの外表面側に形成されたキャップ部2と、サイドウォール4乃至ブレーカー5外周面に形成されたベース部3とから構成されている。同図中6はカーカスプライ、7はビードワイヤ、8はトレッド溝である。

3

操縦安定性が劣り、一方60 kg/cm<sup>2</sup>を超えると騒音の低下に寄与しない。また、損失正接が0.15未満になると騒音の低下に効果がない。

尚、好ましいゴム物性については、キャップ部では硬度58~83、動的弾性率65~80 kg/cm<sup>2</sup>、損失正接0.25以上であり、ベース部では硬度53~56、動的弾性率35~50 kg/cm<sup>2</sup>、損失正接0.2 以上である。

また、全トレッド1に対するベース部3の体積分率は50%以下にすることが望ましい。ベース部が50%を超えると摩耗後期にベース部が露出し耐摩耗性が著しく低下するからである。

次に具体的な実施例、比較例を掲げて説明する。

(1) 第1表に示した配合のブレンドゴムA~Fを準備した。また、各ブレンドゴムの物性を第2表に示す。第2表において、引張り強さ、伸び、300%モジュラスはショッパー式引張り試験器で測定し、硬度はJIS-A型で測定した。また、動的弾性率、損失正接は粘弾性スペクトロメーターを用いて110 Hz、25℃、静歪10%、動

前記キャップ部2及びベース部3は、例えばスチレン・ブタジエンゴム(SBR)やブタジエンゴム(BR)等のジエン系合成ゴムのうちから2種以上配合されたブレンドゴム、前記ジエン系合成ゴムに天然ゴムあるいはイソプレンゴムが配合されたブレンドゴムで形成される。

この際、キャップ部2のゴム物性は、硬度(JIS-A) 57~85、動的弾性率60~85 kg/cm<sup>2</sup>、損失正接0.2 以上とされる。硬度が57未満では耐摩耗性に問題があり、一方85を超えると騒音の低下に対して効果がない。また、動的弾性率が60 kg/cm<sup>2</sup>未満では操縦安定性に劣り、一方85 kg/cm<sup>2</sup>を超えると騒音の低下に対して効果がない。また、損失正接が0.2 未満でも騒音の低下に寄与しない。

また、前記ベース部3は、硬度(JIS-A) 50~56、動的弾性率35~60 kg/cm<sup>2</sup>、損失正接0.15以上のゴム物性とされる。硬度が50未満では繰り返し圧縮による破壊が発生し易くなり耐久性に問題が生じ、一方60を超えると騒音の低下に対し効果がない。また、動的弾性率が35 kg/cm<sup>2</sup>未満では

4

至2%の条件で測定したものであり、耐摩耗性はピコ摩耗試験器で測定して指数評価した。

第 1 表

	配 合 例 (重量部)					
	A	B	C	D	E	F
S B R	60	80	70	60	—	—
B R	40	20	30	40	30	—
天 然 ゴ ム	—	—	—	—	70	100
カーボンブラックN339	80	95	75	80	—	—
カーボンブラックBAP	—	—	—	—	35	40
亜 鉛 華	3	3	3	3	5	5
ステアリン酸	2	2	2	2	2	2
老化防止剤	2	2	2	2	2	2
ワ ッ ク ス	2	2	2	2	—	—
アロマチックオイル	40	42	35	48	10	5
加硫促進剤 CZ	1.4	1.4	1.4	1	1	1
硫 黄	2	2	2	2	2	2

第 2 表

	配 合 例					
	A	B	C	D	E	F
引張り強さ (kg/cd)	160	190	175	150	205	250
伸 び (%)	440	400	360	490	490	500
300 %モジュラス (kg/cd)	102	151	118	70	95	117
硬度 (JIS - A)	61	67	63	54	55	59
動的弾性率 (kg/cd)	85	100	80	43	32	43
損失正接	0.32	0.40	0.29	0.25	0.03	0.12
耐摩耗指数 (%)	100	85	95	70	50	55

(2) 第1表及び第2表のブレンドゴムを第3表のように組み合わせて2層構造のタイヤトレッドを有するタイヤ (サイズ 11/L 600-12) を製作し、実車走行してノイズレベルを調査した。ノイズレベルの測定はタイヤ内圧1.8 kg/cd、路面アスファルト、走行速度50 km/hrの条件で、車内中央部で測定 (フィルターA使用) した。その結果を第3表に併せて示す。尚、第3表中、ベース部の全トレッドに対する体積割合は30%

7

以上説明した通り、本発明はタイヤトレッドをキャップ部とベース部との2層構造とし、キャップ部の硬度を57~85とするほか各部を所定の物性に調整すると共に、キャップ部の物性をベース部のそれより大きくしたので、タイヤトレッドとして耐摩耗性を確保すると共に、車内の騒音を著しく低下させることができた。しかも、キャップ部の動的弾性率を高い値にすることができ、操縦安定性についても十分確保することができた。

#### 4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明のタイヤトレッドを適用した自動車用タイヤの半断面図である。

1…タイヤトレッド、2…キャップ部、3…ベース部。

特 許 出 願 人 オーツタイヤ株式会社  
代 理 人 弁 理 士 安 田 敏 雄



としてタイヤを製造した。

第 3 表

	比 較 例					実 施 例	
	1	2	3	4	5	1	2
キャップ部	A	A	A	B	D	A	C
ベース部	A	E	F	D	D	D	D
ノイズレベル (dB A)	65.5	65.3	65.3	65.7	63.5	64.2	64.5

#### (3) 評 価

本発明のタイヤトレッドを適用した実施例1及び2は、比較例1~4に対してdB Aが1近く又は1以上低下しており、低騒音性に極めて優れていることが判る。また、比較例5はノイズレベルが実施例のものより低いが、硬度が54と本発明範囲外であり、耐摩耗指数が70%と著しく低い。動的弾性率はキャップ部がいずれも高い値を示しており操縦安定性は通常の汎用タイヤと同レベルに維持されている。

(発明の効果)

8

第 1 図

